

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

【特許請求の範囲】

【請求項1】 階段の段差部に敷設され、歩行時のスリップを防止する、階段用ゴム製ノンスリップタイルであって、

前記階段用ゴム製ノンスリップタイルが、踏み板部と滑り止め部と係合部とを備えており、前記踏み板部が前記段差部の上面の少なくとも中央部を覆い、前記滑り止め部が前記段差部の縁部の上面を覆い、前記係合部が前記段差部の縁部の縦面を係合し、前記滑り止め部が前記踏み板部よりも上方向に突出しており、前記滑り止め部が少なくとも3つの細長い突起部と滑り止め層と加硫層とを有しており、前記段差部の縁部と平行なU字形の溝が前記各突起部間に設けられており、前記踏み板部と前記滑り止め部と前記係合部とが同時加硫成形によって一体化されており、前記滑り止め層が、少なくとも2つの前記突起部に挟まれている少なくとも1つの前記突起部の上面に前記加硫層を介して加硫接着されており、前記滑り止め層が、基材と前記基材上の接着層と前記接着層の表面に散在している鉱物粒子とを含んでおり、前記滑り止め層が前記各突起部よりも上方向に突出していることを特徴とする、階段用ゴム製ノンスリップタイル。

【請求項2】 階段の段差部に敷設され、歩行時のスリップを防止する、階段用ゴム製ノンスリップタイルを得るに当たり、

前記階段用ゴム製ノンスリップタイルが、踏み板部と滑り止め部と係合部とを備えており、前記踏み板部が前記段差部の上面の少なくとも中央部を覆い、前記滑り止め部が前記段差部の縁部の上面を覆い、前記係合部が前記段差部の縁部の縦面を係合し、前記滑り止め部が前記踏み板部よりも上方向に突出しており、前記滑り止め部が少なくとも3つの細長い突起部と滑り止め層と加硫層とを有しており、前記段差部の縁部と平行なU字形の溝が前記各突起部間に設けられており、前記滑り止め層が、基材と前記基材上の接着層と前記接着層の表面に散在している鉱物粒子とを含んでおり、前記滑り止め層が前記各突起部よりも上方向に突出しており、前記踏み板部と前記滑り止め部と前記係合部とを、同時加硫成形によって一体化し、前記滑り止め層を、少なくとも2つの前記突起部に挟まれている少なくとも1つの前記突起部の上面に前記加硫層を介して加硫接着することを特徴とする、階段用ゴム製ノンスリップタイルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、階段に敷設されるゴム製ノンスリップタイルに関し、特に、階段におけるスリップや転倒事故等の防止に有効な階段用ゴム製ノンスリップタイルに関する。

【0002】

【従来の技術】階段は、水平面と垂直面とからなる段差部で形成されている。かかる段差部には、従来から、ス

リップ事故や転倒事故等を防止するために、滑り止め用突起物が用いられている。かかる突起物は、段差部の水平面の縁部に設けられ、段差部の縁部が段差部の水平面よりも高くされる。かかる処理によって、段差部の滑り落ちを防止し、階段歩行時の安全性を高めることができる。

【0003】また、かかる突起物の表面に滑り止めテープを貼り付け、滑り防止効果を高める例が知られている。かかる滑り止めテープは、基材がポリエステルやアルミホイル等からなり、その基材の表面に鉱物粒子が固着されている。かかる鉱物粒子は、靴底等の滑りを抑え、階段歩行時の安全性を更に高めることができる。

【0004】更に、段差部の水平部分には、滑り止め用マットが用いられる場合がある。水平部分は、かかるマットで覆われることで、滑りが防止される。かかる水平部分における滑りの防止は、水平部分から突出している滑り止め用突起物に対するつまずきを防ぐことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】滑り止めテープは、ポリエステルやアルミホイル等の基材に樹脂系粘着剤を塗布し、滑り止め用突起物に貼付されている。かかる粘着剤は、粘着性が十分でなく、粘着力が保てないため、短期間で剥離することがある。

【0006】また、前述した滑り止め用マットは、段差の水平部分上で滑らないように、その裏面に滑り止め処理が施される。かかる滑り止め処理は、ゴム製の突起や網状物等をマットの裏面に設けることによって行われる。

【0007】しかし、かかる滑り止め処理は、滑り止め効果が十分でなく、長期間の使用により、突起や網状物等の劣化を招き、歩行時の負荷によって、滑り止め用マットに位置ずれを起こすことがある。

【0008】本発明の目的は、位置ずれを起こさず、滑り止め層が剥離しない、階段用ゴム製ノンスリップタイルを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、階段の段差部に敷設され、歩行時のスリップを防止する、階段用ゴム製ノンスリップタイルであって、前記階段用ゴム製ノンスリップタイルが、踏み板部と滑り止め部と係合部とを備えており、前記踏み板部が前記段差部の上面の少なくとも中央部を覆い、前記滑り止め部が前記段差部の縁部の上面を覆い、前記係合部が前記段差部の縁部の縦面を係合し、前記滑り止め部が前記踏み板部よりも上方向に突出しており、前記滑り止め部が少なくとも3つの細長い突起部と滑り止め層と加硫層とを有しており、前記段差部の縁部と平行なU字形の溝が前記各突起部間に設けられており、前記踏み板部と前記滑り止め部と前記係合部とが同時加硫成形によって一体化されており、前記

滑り止め層が、少なくとも2つの前記突起部に挟まれている少なくとも1つの前記突起部の上面に前記加硫層を介して加硫接着されており、前記滑り止め層が、基材と前記基材上の接着層と前記接着層の表面に散在している鉱物粒子とを含んでおり、前記滑り止め層が前記各突起部よりも上方向に突出している、階段用ゴム製ノンスリップタイル及びその製造方法に係るものである。

【0010】本発明者は、滑り止め用突起部と滑り止めテープと滑り止め用マットとを同時加硫成形し、一体化することによって、滑り止めテープの剥離を防止し、滑り止め用マットの位置ずれを起こさずに、スリップや転倒事故を効果的に防ぐことができることを見出し、本発明を完成させた。

【0011】以下の図面を用いた説明によって示すように、本発明の階段用ゴム製ノンスリップタイルによれば、滑り止め層のスリップ防止効果を持続させ、段差部に敷設した時の位置ずれやめくれによる昇降時の滑りやつまずきを防止し、スリップや転倒事故による被害を効果的に防ぐことができる。

【0012】図1は、本発明の一例の階段用ゴム製ノンスリップタイルの斜視図である。図2は、かかる階段用ゴム製ノンスリップタイルの幅方向の縦断面図である。図3は、かかる縦断面図の部分的な拡大図である。図4は、かかる階段用ゴム製ノンスリップタイルの使用例を示す幅方向の縦断面図である。

【0013】図1に示すように、本発明の階段用ゴム製ノンスリップタイル1は、踏み板部2と滑り止め部3と係合部4とを備えている。踏み板部2は、階段の段差部5の上面5aの中央部を覆い、滑り止め部3は、段差部5の縁部5bの上面5cを覆っている。係合部4は、段差部の縁部5bの縦面5dと係合している。

【0014】このように、本発明の階段用ゴム製ノンスリップタイルでは、踏み板部と滑り止め部と係合部とが同時加硫成形によって一体化されている。本発明では、踏み板部と滑り止め部と係合部との間の位置ずれを防止して、踏み板部の滑りをなくすることができる。また、本発明では、これら踏み板部と滑り止め部と係合部とが一体化しているので、部分的なめくれが起きず、昇降時のつまずきを防止することができる。

【0015】図1及び2に示すように、滑り止め部3は、踏み板部2よりも上方向に突出している。これによって、段差部5の縁部5bにおける滑り落ちを防止し、階段歩行時の安全性を高めることができる。

【0016】滑り止め部3は、図1に示すような4つの細長い突起部6と、図2に示すような滑り止め層7と加硫層8とを有している。各突起部6a~6dの間には、段差部5の縁部5bと平行なU形状の溝9が設けられている。

【0017】踏み板部2と滑り止め部3と係合部4とは、同時加硫成形によって、一体化されている。滑り止

め層7は、2つの突起部6a、6bに挟まれている1つの突起部6cの上面に、加硫層8を介して加硫接着されている。図3に詳しく示すように、滑り止め層7は、基材10と基材10上の接着層11と接着層11の表面に散在している鉱物粒子12とを含んでいる。滑り止め層7は、各突起部6よりも上方向に突出している。

【0018】このように、本発明の階段用ゴム製ノンスリップタイルでは、滑り止め部の突起部と滑り止め層とが、加硫層を介して加硫接着されている。かかる滑り止め層は、滑り止め部の突起部の上面と強固に密着しており、昇降時の負荷によって剥離しない。かかる滑り止め層は、樹脂層の表面に鉱物粒子が散在しており、かかる鉱物粒子が靴底等に食い込むことで、歩行時のスリップを起こりにくくし、階段の安全性をより一層高めることができる。

【0019】図4に示すように、通行人が段差部5を昇る際、通行人の足13は、滑り止め部3の縁の突起部6bにかけられ、下向きの力14を加えながら、破線から実線にわたって動き、滑り止め部3の突起部6c、6bやU形状の溝9は、足13の動きに対応して、破線から実線にかけた動きを示す。

【0020】最初、突起部6b、6cや溝9は、足13の下向きの力14によって変形し、溝9は破線で示すように拡がり、突起部6b、6cは、破線で示すように、足13に密着する。突起部6c上には、滑り止め層7が設けられており、通行人は、滑り止め層7によって足13の裏を捕らえられ、足13の滑りが抑えられる。また、突起部6bは、足13の裏と密着し、足13を支えることによって、通行人の円滑な体重移動を可能にする。足13がほぼ水平になった時、突起部6b、6cや溝9は、実線で示す元の状態に戻る。

【0021】足13が滑り止め部3を離れる時、特に図示してはいないが、滑り止め層7が足13の滑りを抑え、突起部6aが足13の爪先部を支え、通行人の円滑な体重移動を可能にする。

【0022】このように、本発明の階段用ゴム製ノンスリップタイルでは、滑り止め部が少なくとも3つの細長い突起部を有しており、かかる各突起部の間には、階段の段差部の縁部と平行なU形状の溝が設けられている。かかるU形状の溝は、突起部の変形を許容し、突起部を靴等に密着させるため、スリップ等による階段事故を防止することができる。また、かかるU形状の溝を有する突起部は、滑り止め部のクッション性を高め、転倒事故の被害を軽減して、階段歩行の安全性を著しく向上させることができる。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の階段用ゴム製ノンスリップタイルの製造方法を説明する。本発明にかかる踏み板部、滑り止め部の突起部及び係合部は、種々の加硫ゴムを用いて製造することができる。加硫ゴムとしては、例

えば、一般にゴム業界で使用される天然ゴム、スチレン-ブタジエンゴム、エチレン-プロピレングム、クロロスルホン化ポリエチレングム等が挙げられ、これらを単独で、又は混合して用いることができる。これらの加硫ゴムには、加硫剤、充填剤、軟化剤、着色剤、老化防止材等を混合することができる。また、かかる踏み板部、滑り止め部及び係合部を製造するには、所定の厚さ及び形状にシーティング裁断された未加硫ゴムシートを用いることもできる。

【0024】本発明にかかる滑り止め層は、基材上に接着層を形成し、その表面に鉱物粒子を散在させる。かかる基材は、表面には接着層を設け、裏面には加硫層を設けるため、接着層や加硫層の材料が基材に入り込まないようなものを用いる。かかる基材としては、緻密な織布、アルミホイル、加硫ゴムシートを用いることができる。

【0025】本発明にかかる接着層は、樹脂系接着剤を用い、これを基材の表面に塗布することで作製することができる。樹脂系接着剤としては、フェノール樹脂、レゾルシン樹脂、ポリウレタン樹脂を用いることができる。

【0026】かかる接着層が硬化する前に、その表面に鉱物粒子を重力法により散布することで、接着層に鉱物粒子を付着させることができる。鉱物粒子としては、溶融アルミナ、ケイ石、炭化ケイ素を用いることができる。かかる鉱物粒子は、40～60番の粒度のものを用いることができる。

【0027】本発明にかかる加硫層は、加硫接着処理剤を用いて作製することができる。加硫接着処理剤としては、ゴム糊、RFL（レゾルジン・ホルムアルデヒド・ラテックス）、クロム酸処理を挙げることができる。

【0028】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明を実施例に基づいて説明する。

実施例1

図1～4に示すような階段用ゴム製ノンスリップタイルを製造した。まず、滑り止め層7を、次のようにして作製した。基材10としては、緻密な織布を用いた。この基材10の表面に樹脂系接着剤をコーティングし、その接着剤上に、粒度が40～60番の鉱物粒子12（アルミナ粒子）を散布し、接着剤を硬化させることによって、表面に鉱物粒子12が散在する接着層11を形成した。この滑り止め層7の基材10側には、加硫層8を形成させるため、加硫接着処理剤を塗布した。

【0029】踏み板部2と突起部6a～6dと係合部4の原料としては、天然ゴム、スチレン-ブタジエンゴム、エチレン-プロピレングム及びクロロスルホン化ポリエチレングムの混合物を用い、この中に、加硫剤、充填剤、軟化剤、着色剤及び老化防止材を混練りしたものをを用いた。

【0030】U形状の溝9を形成させる突起を備えている下金型の中に、上述したように予め作製した滑り止め層7を、鉱物粒子12側が下向きになるように仕込んだ。次に、滑り止め層7の上に、踏み板部2と突起部6a～6dと係合部4とを形成するためのシートを仕込んだ。次いで、このシートに上金型を載せ、温度150～160℃で10～12分プレス成形した。

【0031】滑り止め部3の突起部6a～6dと滑り止め層7とが加硫層8によって強固に加硫接着され、一体化された階段用ゴム製ノンスリップタイル1が得られた。この階段用ゴム製ノンスリップタイルでは、滑り止め層7を突起部6a、6bよりも0.5～1.0mm突出させることができた。

【0032】

【発明の効果】本発明の階段用ゴム製ノンスリップタイルは、滑り止め層が剥離せず、踏み板部と滑り止め部と係合部との間の位置ずれを起こさず、滑り防止効果が極めて高い。

【0033】また、本発明の階段用ゴム製ノンスリップタイルによれば、スリップ等による階段事故を防止することができるだけでなく、滑り止め部のクッション性が転倒事故の被害を軽減して、階段昇降の安全性を著しく向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一例の階段用ゴム製ノンスリップタイルの斜視図である。

【図2】図1の階段用ゴム製ノンスリップタイルの幅方向の縦断面図である。

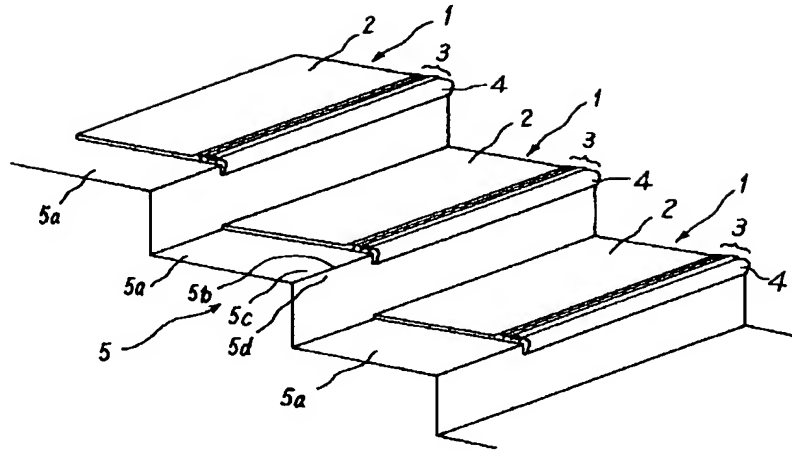
【図3】図2の縦断面図の部分的な拡大図である。

【図4】本発明の一例の階段用ゴム製ノンスリップタイルの使用例を示す幅方向の縦断面図である。

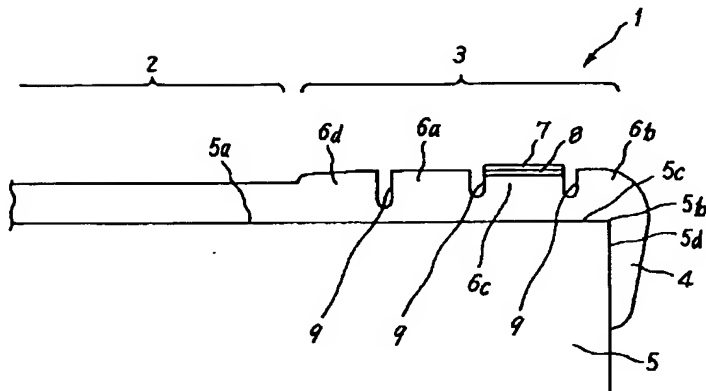
【符号の説明】

- 1 階段用ゴム製ノンスリップタイル
- 2 踏み板部
- 3 滑り止め部
- 4 係合部
- 5 段差部
- 5a 段差部の上面
- 5b 段差部の縁部
- 5c 縁部の上面
- 5d 縁部の縦面
- 6a, 6b, 6c, 6d 突起部
- 7 滑り止め層
- 8 加硫層
- 9 U形状の溝
- 10 基材
- 11 接着層
- 12 鉱物粒子
- 13 足
- 14 下向きの力

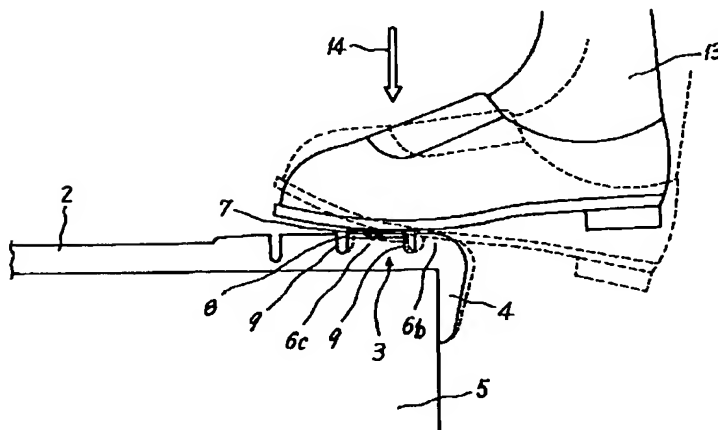
【図1】



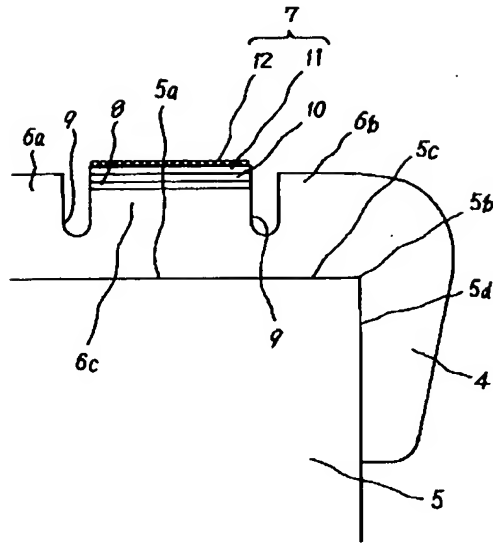
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 野間 雅昭
 広島県福山市箕島町南丘5351番地 早川ゴ
 ム株式会社内

(72)発明者 木村 哲也
 広島県福山市箕島町南丘5351番地 早川ゴ
 ム株式会社内

(72)発明者 橋本 行正
 広島県福山市箕島町南丘5351番地 早川ゴ
 ム株式会社内